

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan adanya peningkatan peminat di dunia pendidikan khususnya perguruan tinggi, maka seharusnya pihak-pihak yang terkait lebih memperhatikan keseimbangan yang terjadi antara jumlah banyaknya mahasiswa yang masuk dan jumlah mahasiswa lulus atau keluar. Ada berbagai cara untuk menyikapi hal tersebut, namun salah satu cara yang efektif adalah ketepatan waktu kelulusan mahasiswa harus terkontrol.

Perguruan tinggi merupakan sarana penyelenggara pendidikan akademik bagi mahasiswa. Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, banyak kampus ternama diplosok negeri ini yang berlomba-lomba dalam memajukan kampusnya yang mengutamakan kepentingan mahasiswanya. Mahasiswa merupakan individu yang ingin melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi[1].

Di Universitas Muhammadiyah Malang terdapat jurusan Teknik Informatika yang mempunyai tingkat kelulusan tidak tepat waktu yang tinggi, yakni hanya kurang dari 15% lulusan tepat waktu perangkatan. Kebanyakan dari mahasiswa Teknik Informatika akan lulus pada semester 9 (Sembilan), yang dapat diartikan bahwa sebagian mahasiswa tersebut menyelesaikan masa studi dalam kurun waktu 4.5 tahun dan dapat dinyatakan bahwa mereka tidak lulus tepat waktu. Pihak jurusan mengira bahwa lamanya proses pengerjaan tugas akhir menjadi factor utama akar permasalahan tersebut namun hal tersebut masih menjadi dugaan semata. Maka dari itu, dibutuhkan penelitian agar mengetahui apa saja faktor yang menjadi akar dalam mempengaruhi lamanya kelulusan tepat waktu bagi mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi waktu kelulusan mahasiswa, seperti yang telah di jabarkan pada penelitian sebelumnya. Dalam penelitian Risnawati [2] telah dijabarkan analisis faktor waktu ketepatan kelulusan mahasiswa dengan 4 (empat) aspek yakni diantaranya IPK, etika, SKS, dan prestasi. Dalam penelitian lain Suniantara dan Rusli [3] telah mengklasifikasikan beberapa variable yang dapat memberikan pengaruh terhadap lamanya tahun studi mahasiswa, dan

telah ditemukan 7 (tujuh) aspek atau atribut yakni diantaranya status kelulusan mahasiswa, program studi, jenis kelamin, lamanya pengerjaan skripsi, IP semester 6 (enam), IPK, dan juga nilai ujian masuk. Dalam penelitian yang dilakukan Suniantara [4] disini telah mengklasifikasikan 5 (lima) atribut yang merupakan faktor-faktor yang menjadi pengaruh lama studi mahasiswa ,yakni IPK, asal daerah mahasiswa, jurusan, lama pengerjaan skripsi, dan yang terakhir adalah jenis kelamin.

Dari hasil penemuan penelitian terdahulu maka dapat di ketahui bahwa ada banyak macam faktor-faktor yang mempengaruhi kelulusan tepat waktu, maka dari itu, disini peneliti akan memakai kombinasi variable yang dijadikan patokan dan juga atribut dalam penyelesaian permasalahan ketepatan waktu kelulusan mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang dengan menggunakan Algoritma SOM.

Self Organizing Map (SOM) memiliki kelebihan yakni mempunyai sifat *unsupervised learning* [5]. Kelebihan inilah yang mendasari para peneliti untuk menggunakan SOM dalam penelitiannya. Kelebihan inilah yang mendasari para peneliti untuk menggunakan SOM dalam penelitiannya. Kelebihan lainnya dari algoritma SOM adalah diperolehnya suatu urutan topologis yang biasanya cluster yang mirip disusun bersama [6]

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan parameter yang sesuai terhadap data mahasiswa berdasarkan asal daerah dan asal sekolah?
2. Bagaimana menganalisis hasil clustering yang didapatkan dengan metode *Self Organizing Map (SOM)*?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan parameter yang sesuai terhadap data mahasiswa berdasarkan asal daerah dan asal sekolah.

2. Menganalisis hasil clustering terhadap data menggunakan *Self Organize Mapping* (SOM).

1.4. Cakupan Masalah

Mengingat banyaknya perkembangan yang bisa ditemukan dalam permasalahan ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang jelas mengenai apa yang dibuat dan diselesaikan dalam penelitian ini, sehingga permasalahan dibatasi pada :

- a. Lokasi penelitian dilakukan pada Universitas Muhammadiyah Malang fakultas Teknik Informatika.
- b. Data yang digunakan adalah data kelulusan mahasiswa teknik informatika dari tahun 2015 sampai 2018.
- c. Menggunakan metode *Self Organize Mapping* (SOM).
- d. Tools yang digunakan adalah *Spyder*
- e. *Library* yang digunakan yaitu *numpy*, *pandas*, *matplotlib* dan *sklearn*

